Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung Part		Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic
379	330 pF ± 20 %	250 V	8 902 233 220	C 314, 326, 340, 492, 493
380	2x330 pF + 50 − 20 %	125 V	8 902 233 235	C 316, 317
381	470 pF ± 20 %	250 V	8 902 247 221	C 494
382	1 000 pF ± 20 %	125 V	8 902 210 381	C 318
383	1 500 pF ± 20 %	125 V	8 902 215 320	C 491, 506, 545
384	1 500 pF + 100 − 20 %	250 V	8 902 215 302	C 490
385	2 200 pF + 100 − 20 %	250 V	8 902 222 335	C 479, 480
386	4 700 pF + 50 − 20 %	125 V	8 902 247 315	C 451
387	4 700 pF + 50 − 20 %	125 V	8 902 247 301	C 561
388	4 700 pF + 50 − 20 %	125 V	8 902 247 305	C 336
389	10 000 pF + 50 − 20 %	125 V	8 902 210 401	C 335, 460, 472
390	10 000 pF + 80 − 20 %	250 V	8 902 210 440	C 544, 560
391	22 000 pF + 100 − 20 %	10 V	8 902 222 420	C 327, 328, 339, 411, 463, 467, 475, 482, 503
392	0,01 µF + 50 − 20 %	125 V	8 902 210 401	C 502, 546
	Widerstände Resistors			
451	10 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 101	R 661
452	22 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 221	R 496
453	27 Ω ± 10 %	0,125 W	8 900 301 271	R 673
454	33 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 331	R 667
455	39 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 391	R 506, 663
456	47 Ω ± 5 %	0,33 W	8 900 401 471	R 659
457	68 Ω ± 5 %	0,125 W	8 900 305 681	R 674
458	100 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 102	R 485
459	150 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 152	R 325, 466, 477, 478
460	150 Ω ± 5 %	0,5 W	8 900 501 152	R 676
461	150 Ω ± 10 %	0,125 W	8 900 303 152	R 456
462	180 Ω ± 5 %	0,125 W	8 900 305 182	R 668
463	220 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 222	R 454, 465, 473, 482, 502
464	220 Ω ± 5 %	0,125 W	8 900 305 222	R 660, 662
465	270 Ω ± 5 %	0,33 W	8 900 401 272	R 675
466	390 Ω ± 10 %	0,125 W	8 900 303 392	R 480, 676
467	470 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 472	R 451, 459, 461, 472, 483
468	560 Ω ± 5 %	0,2 W	8 900 301 562	R 316, 503
469	820 Ω ± 5 %	0.125 W	8 900 305 822	R 656
470	1 kΩ ± 10 %	0,125 W	8 900 303 103	R 548
471	1 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 103	R 314, 318, 452, 462, 463, 470, 479, 488, 490, 491
472	1,2 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 123	R 464, 471
473	1,5 kΩ ± 5 %	0,125 W	8 900 305 153	R 652, 468
474	1,8 kΩ ± 5 %	0,125 W	8 900 303 183	R 653
475	1,8 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 183	R 460
476	2,2 kΩ ± 5 %	0,125 W	8 900 303 223	R 450
477	2,2 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 223	R 455, 666
478	3,3 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 333	R 311
479	4,7 kΩ ± 10 %	0,125 W	8 900 303 473	R 540
480	6,8 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 683	R 457, 484, 492, 499, 500
481	7,5 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 753	R 499
482	10 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 104	R 312, 487, 498
483	10 kΩ ± 5 %	0,125 W	8 900 305 104	R 655
484	15 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 154	R 489
485	18 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 184	R 542
486	22 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 224	R 497
487	47 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 474	R 657, 658
488	75 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 754	R 458
489	100 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 105	R 324, 494, 563
490	120 kΩ ± 10 %	0,125 W	8 900 303 125	R 650
491	180 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 185	R 542, 543, 324
492	470 kΩ ± 5 %	0,2 W	8 900 301 475	R 501
	Einstellregler Adjusters			
501	10 Ω + 50 − 0 %	0,05 W	8 901 509 115	R 672
502	150 Ω + 20 − 30 %	0,05 W	8 901 509 124	R 665
503	4,7 kΩ		8 901 505 001	R 495
	VDR-Widerstand VDR Resistor			
511	E 295 ZZ 01 (1 V ± 10 %)		8 901 398 001	X 466
	NTC-Widerstand Thermistor			
521	10 Ω ± 10 %	1 W	8 901 301 201	R 671
	Drahtwiderstand Wire-wound Resistor			
531	68 Ω ± 10 %	1 W	8 901 020 054	R 677

BLAUPUNKT AUTORADIO

Koblenz de Luxe 7639633

Kundendienstschrift — Service Manual

gültig für Geräte ab Nr. 1 050 001 — **valid for sets from No. 1 050 001**

Das Autoradio ist für den Betrieb an **6 V- bzw. 12 V-Anlagen, Minus** oder **Plus an Masse** ausgelegt.

Umschaltmöglichkeit auf eine der 4 Betriebsarten ist, entsprechend nachstehender Anweisung, durch 2 Umschalter gegeben.

Vor Anschluß eingestellte Spannung und Polarität kontrollieren!

Übereinstimmung mit Versorgungsnetz beachten!

The car radio may be operated with **electrical systems of 6 or 12 V, negative** or **positive grounded.**

The set may be converted to the different voltages and polarities according to the instructions below and with the help of 2 selectors.

Before connecting the set check the adjusted voltage and polarity!

Observe conformity with the supply system!

Spannungsumschaltung

Die Umschaltung erfolgt durch Umstecken des 6/12 V- Kontaktschiebers, dessen Ende aus der Rückwand, oberhalb des Transistors, herausragt.

Schieber bis zum Anschlag einschieben!

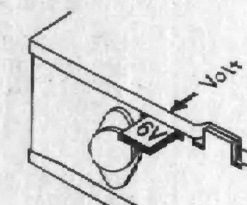
Die eingestellte Spannung wird durch die am Markierungspfeil des Gehäuses stehende, von oben lesbare Voltzahl auf dem Ende des Schiebers ausgewiesen, s. nachstehende Abbildungen.

Voltage Conversion

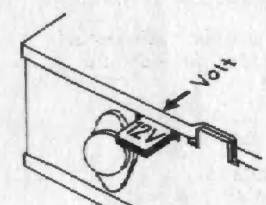
The voltage is selected by changing the position of the 6/12 V contact slide the end of which protrudes from the rear plate above the transistor.

Insert the contact slide until the stop!

The adjusted voltage is indicated by the voltage number on the end of the slide pointed out by the arrow on the housing of the set, see following illustrations.



6 V Schaltung
6 V circuit



12 V Schaltung
12 V circuit

Polaritätsumschaltung

Die Umschaltung erfolgt durch Umstecken des −/+ Kontaktschiebers, der – nach Abnehmen des Gehäusebodens – an der unteren Kante der Potentiometerplatte greifbar ist.

Schieber bis zum Anschlag einschieben!

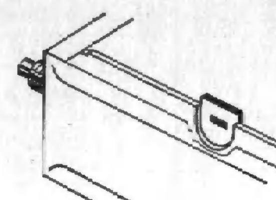
Die eingestellte Polarität wird durch das zur Gehäuseseitenwand zeigende Symbol, das auf dem Ende des Schiebers im halbkreisförmigen Ausschnitt der Potentiometerplatte steht, ausgewiesen, s. nachstehende Abbildungen.

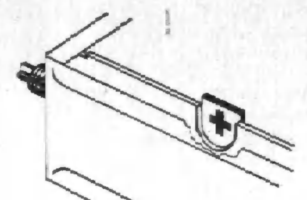
Polarity Conversion

The polarity is selected by changing the position of the −/+ contact slide which is accessible at the lower edge of the potentiometer board after removal of the bottom plate of the housing.

Insert the contact slide until the stop!

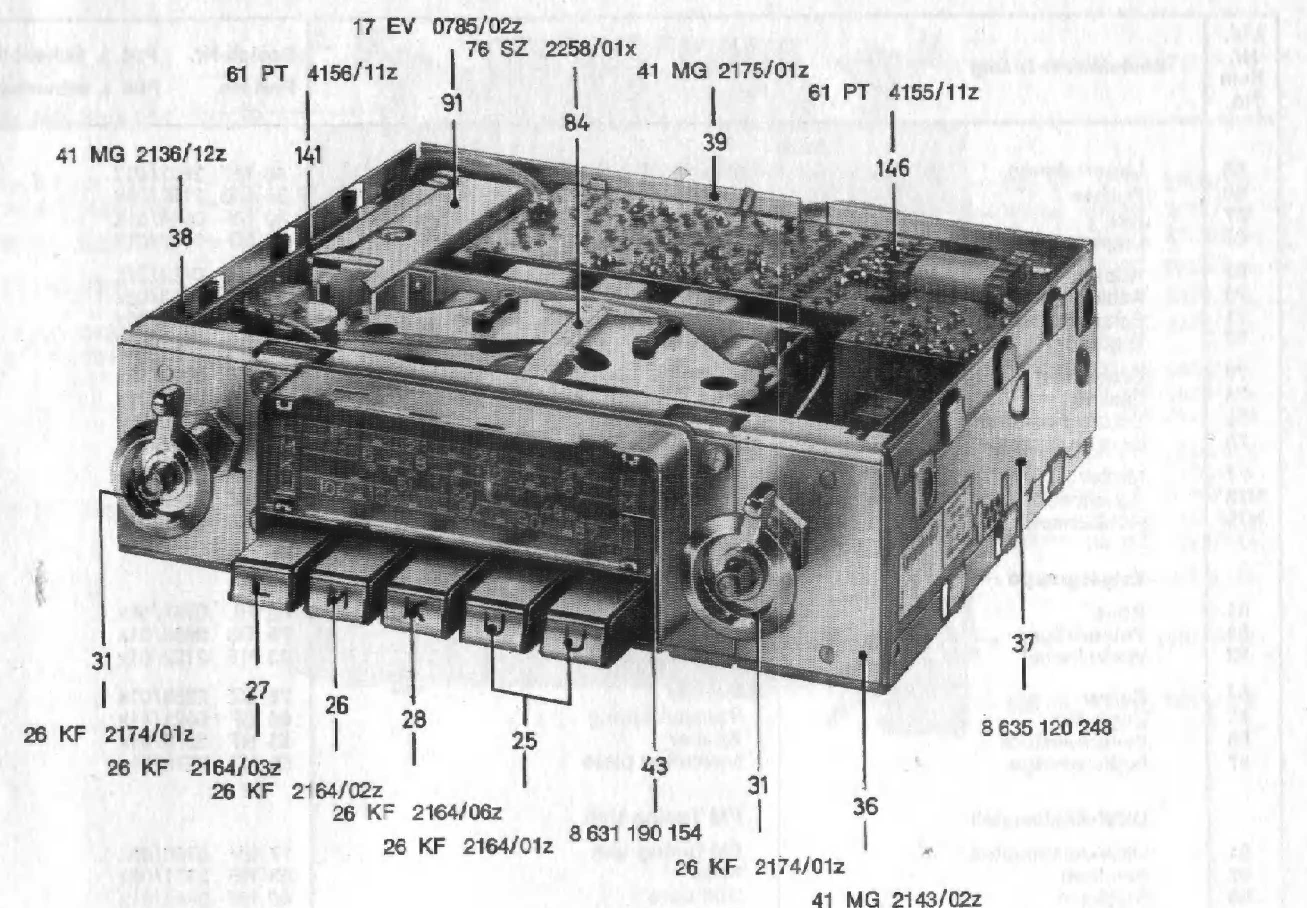
The adjusted polarity is indicated by the symbol at the end of the slide showing to the side plate of the housing and visible through the semicircular hole in the potentiometer board, see following illustrations.

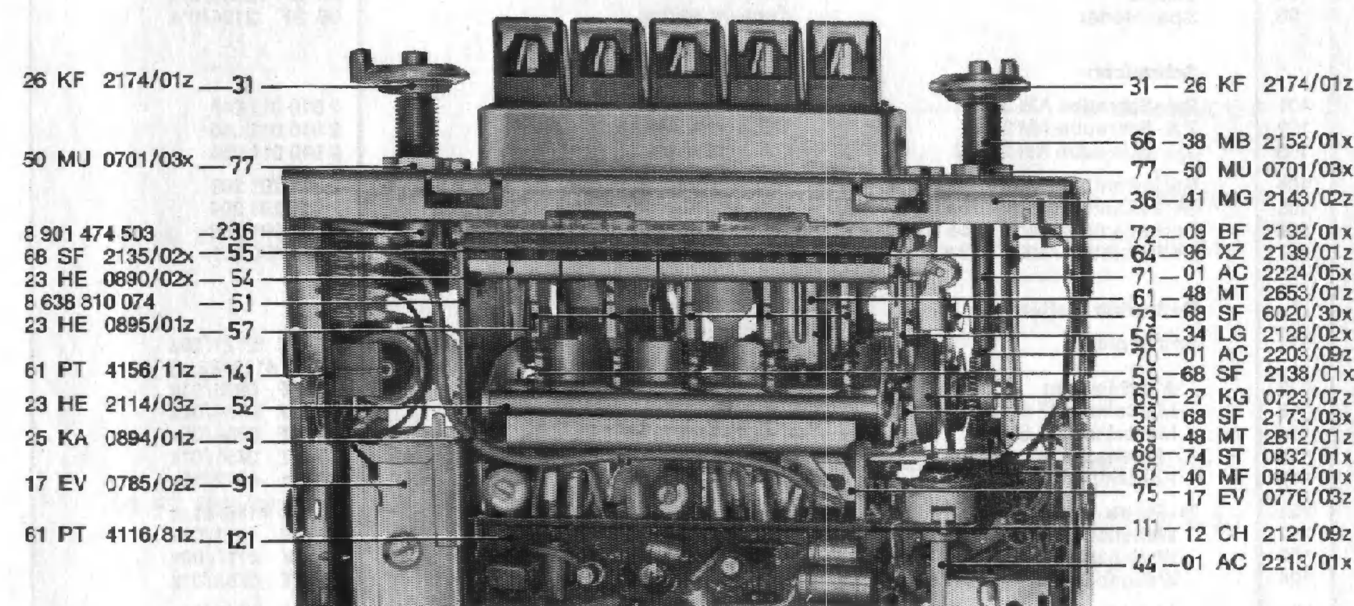

−Pol der Batterie an Masse
negative battery terminal grounded

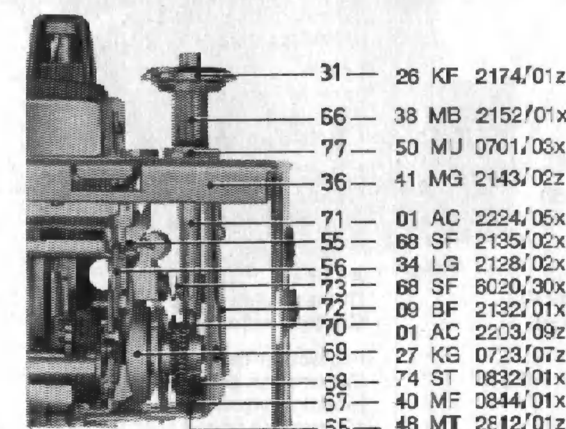

+Pol der Batterie an Masse
positive battery terminal grounded

Ersatzteilliste und Ersatzteilbildbeilage **Spare Parts List and Illustrations**

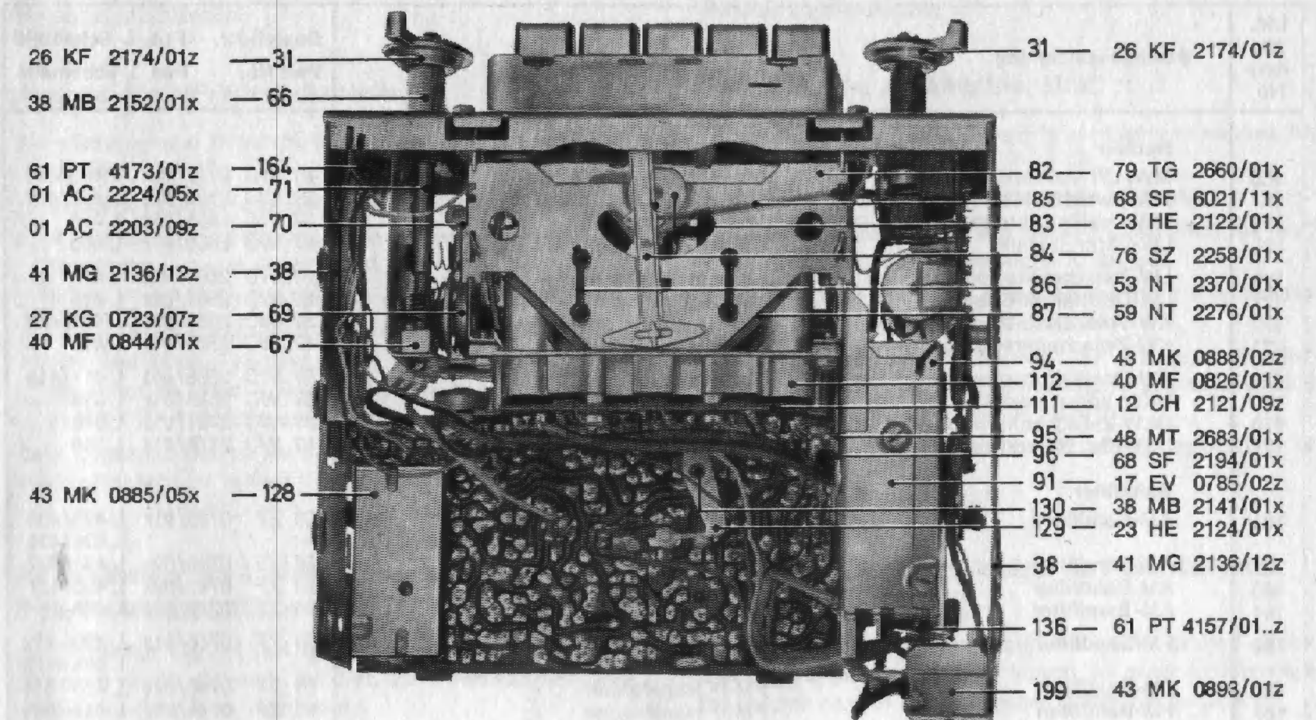
Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Part	Bestell-Nr. Part No.
	Ein „N" kennzeichnet neue, bisher nicht verwendete Teile.	A "N" denotes new parts which were not used formerly.	
	Ein „*" kennzeichnet die einem Verschleiß unterlegenen Teile. Wir empfehlen sie zur Lagerhaltung.	A "*" marks the parts subject to a special wear and tear. We recommend to keep them in stock.	
	Bezifferung der dargestellten Teile und lfd. Nummern der Ersatzteilliste sind identisch.	The numbers at the illustrations correspond with the item numbers of the spare parts list.	
	Kabel	**Cables**	
1	Kabel (Potiplatte)	Cable (potentiometer board)	25 KA 0847/07z
2	Kabel (NF/ZF-Platte)	Cable (AF/IF board)	25 KA 0894/12z
3	Kabel (NF/Potiplatte)	Cable (AF/potentiometer board)	25 KA 0894/01z
4	Lautsprecherkabel	Speaker cable	25 KA 0871/02z
5	Antennenkabel	Antenna cable	05 AT 0769/06z
6	* Reparaturkabel	Repair cable	25 KA 2104/01z
7	Batteriekabel	Battery cable	25 KA 0814/..z
	Fassungen und Stecker	**Sockets and Plugs**	
11	Lampenfassung	Lamp socket	18 FA 0771/01z
12	TB-Buchse	Tape recorder jack	18 FA 0741/54x
13	Abdeckung für TB-Buchse	Cover for tape recorder jack	67 SE 0771/01z
14	Sicherungshülse	Fuse cartridge	18 FA 0769/01z
15	Klemmleiste	Terminal strip	27 KG 0724/01z
	Drucktastenknöpfe	**Pushbuttons**	
25	* Tastenknopf U (schwarz)	Pushbutton U (black)	26 KF 2164/01z
26	* Tastenknopf M (schwarz)	Pushbutton M (black)	26 KF 2164/02z
27	* Tastenknopf L (schwarz)	Pushbutton L (black)	26 KF 2164/03z
28	* Tastenknopf K (schwarz)	Pushbutton K (black)	26 KF 2164/06z
29	Dichtung für Tastenknopf	Pushbutton sealing	59 NT 2195/01x
30	Blattfeder für Dichtung	Flat spring for sealing	09 BF 0838/01x
31	* Knopf	Knob	26 KF 2174/01z
	Gehäuseteile	**Housing Parts**	
36	Frontplatte	Front plate	41 MG 2143/02z
N37	Seitenteil, rechts	Side part (RH)	8 635 120 248
38	Seitenteil, links	Side part (LH)	41 MG 2136/12z
39	Rückwand	Rear panel	41 MG 2175/01z
40	Abdeckung, oben	Top plate	41 MG 2140/17z
41	Abdeckung, unten	Bottom plate	41 MG 2140/22z
42	Reflektor	Reflector	62 RF 0782/01z
N43	* Skala	Dial	8 631 190 154
44	Trimmerachse	Shaft for trimmer	01 AC 2213/01x
45	Kappe	Cap	43 MK 0893/01z
46	* Schelle (LA-Kabel)	Clamp (speaker cable)	07 BE 3604/01x
47	* Schelle (Ant.- und Batteriekabel)	Clamp (antenna and battery cable)	07 BE 3601/01x
	Drucktastenteil	**Pushbutton Unit**	
N51	Drucktastenteil, kompl.	Pushbutton unit, compl.	8 638 810 074
52	Wippe, genietet	Rocker, riveted	23 HE 2114/03z
53	Feder	Spring	68 SF 2173/03x
54	Kupplungsklappe	Clutch lever	23 HE 0890/02x
55	Drehfeder	Torsion spring	68 SF 2135/02x
56	Lagerplatte	Bearing plate	34 LG 2128/02x
57	Drucktaste, zus.	Pushbutton, compl.	23 HE 0895/01z
58	Kipphebel	Striker	23 HE 0896/01x
59	Druckfeder	Pression spring	68 SF 2138/01x
60	Bremsfeder	Braking spring	09 BF 2111/02x
61	Schlitten, genietet	Slide, riveted	48 MT 2653/01z
62	Lasche	Strap	48 MT 2654/01x
63	Spannfeder	Tension spring	68 SF 2191/01x
64	Abstimmkern (3 Stück)	Iron core (3 pcs.)	96 XZ 2139/01z

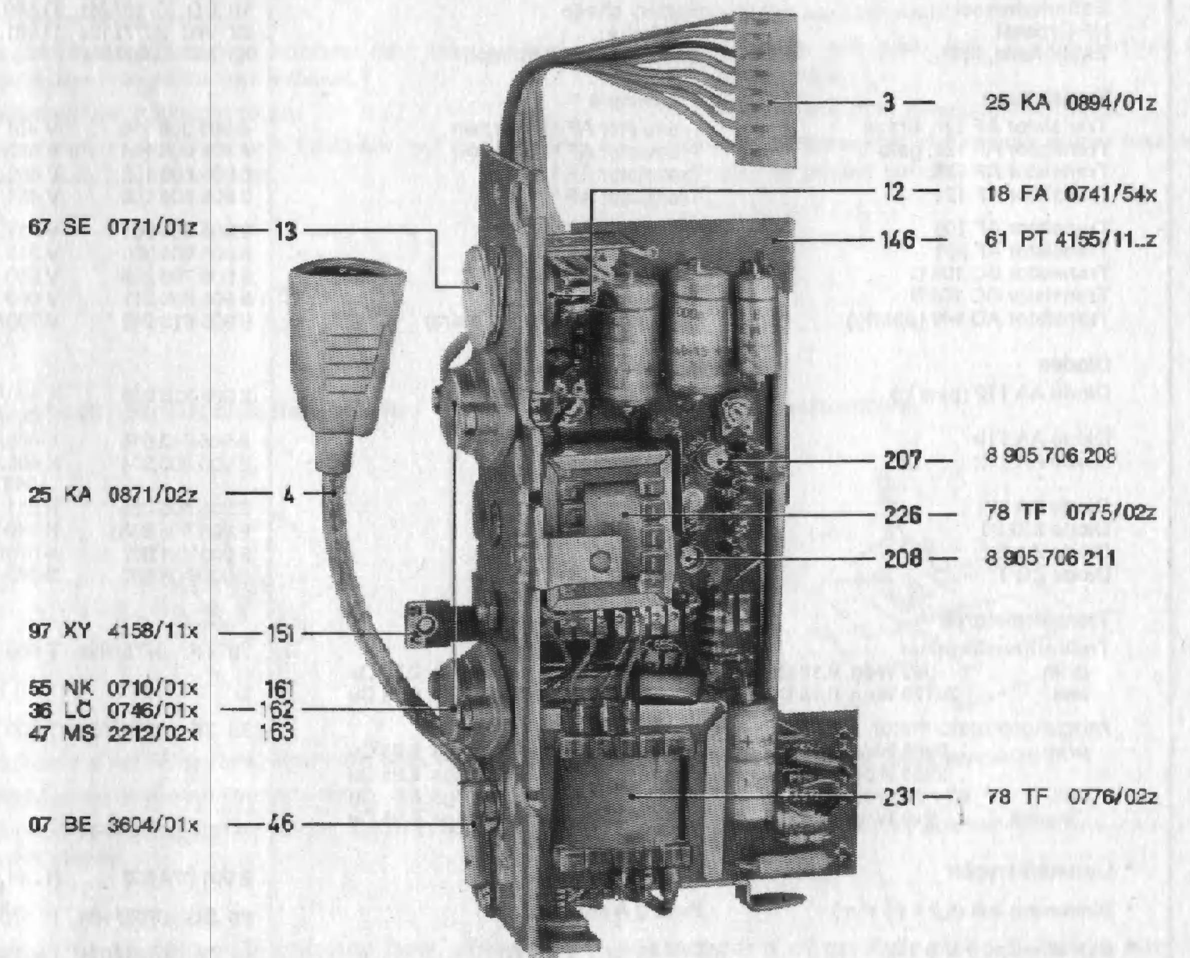






Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Part	Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic
65	Lagerrahmen	Bearing bracket	48 MT 2812/01z	
66	Buchse	Bush	38 MB 2152/01x	
67	Keil	Cone	40 MF 0844/01x	
68	Lagernadel	Bearing pin	74 ST 0832/01x	
69	Kupplungshälfte	Clutch lever	27 KG 0723/07z	
70	Achse, gen.	Shaft, riveted	01 AC 2203/09z	
71	Schneckenachse	Worm shaft	01 AC 2224/05x	
72	Blattfeder	Flat spring	09 BF 2132/01x	
73	Druckfeder	Pression spring	68 SF 6020/30x	
74	Lasche	Strap	48 MT 2802/01x	
75	Schaltersteuerung	Switch control	17 EV 0776/03z	
76	Bereichsanzeige	Waveband indicator	17 EV 0767/03z	
77	Mutter	Nut	50 MU 0701/03x	
N78	Schalthebel	Switch lever	23 HE 2142/01x	
N79	Hohlachse	Hollow shaft	01 AC 2225/04x	
	Zeigergruppe	**Pointer Unit**		
81	Rolle	Roller	63 RL 0747/01x	
82	Zeigerträger	Support for pointer	79 TG 2660/01x	
83	Winkelhebel	Plastic lever	23 HE 2122/01x	
84	Zeiger	Pointer	76 SZ 2258/01x	
85	Zugfeder	Tension spring	68 SF 6021/11x	
86	Zwischenstück	Spacer	53 NF 2370/01x	
87	Isoliereinlage	Insulating plate	59 NT 2276/01x	
	UKW-Abstimmteil	**FM Tuning Unit**		
91	UKW-Abstimmteil	FM tuning unit	17 EV 0785/02z	
92	Schlitten	Slide	53 NF 2371/03x	
93	Stabkern	Iron core	40 MF 0843/01x	
94	Deckel, geklebt	Cover plate, compl.	43 MK 0888/02z	
95	Lasche	Strap	48 MT 2683/01x	
96	Spannfeder	Tension spring	68 SF 2194/01x	
	Schrauben	**Screws**		
101	Zyl.-Schraube AM 3 x 6	Cyl. screw AM 3 x 6	2 910 011 048	
102	Zyl.-Schraube AM 3 x 3	Cyl. screw AM 3 x 3	2 910 011 045	
103	Zyl.-Schraube AM 3 x 12	Cyl. screw AM 3 x 12	2 910 011 054	
104	Sechskantblechschraube BZ 3,5 x 6,5	Hex. self-tapping screw BZ 3.5 x 6.5	2 911 291 209	
105	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5	Hex. self-tapping screw BZ 2.9 x 6.5	2 911 291 204	
106	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 13	Hex. self-tapping screw BZ 2.9 x 13	2 911 291 206	
107	Sechskantschraube M 3 x 5	Hex. screw M 3 x 5	2 916 690 001	
	Bedruckte Platten	**Printed Circuit Boards**		
111	Spulenplatte	Coil board	12 CH 2121/09z (61 PT 4115/52..z)	
112	Abschirmung	Shielding	40 MF 0826/01x	
113	Mantelkern (2 Stück)	Core (2 pcs.)	40 MF 0784/06x	
114	Mantelkern (1 Stück)	Core (1 pc.)	40 MF 0784/05x	
115	Wellenschalterschieber	Waveband switch slide	30 KT 0751/01z	
116	Kontaktplatte	Contact plate	97 XY 4112/52x	
121	ZF-Platte	IF board	61 PT 4116/81..z	
122	Wellenschalterplatte oder	Waveband switch board or	97 XY 4117/01x	
123	Wellenschalterplatte	Waveband switch board	97 XY 4117/02x	
124	Wellenschalterschieber	Waveband switch slide	30 KT 0753/01z	
125	Abschirmkappe	Shielding cap	43 MK 0890/01z	
126	Rahmen, geschw.	Frame, welded	48 MT 2698/01x	
127	Deckel, oben	Protection cover, sup.	43 MK 0887/02z	
128	Deckel, unten	Protection cover, inf.	43 MK 0885/05x	
129	Hebel	Lever	23 HE 2124/01x	
130	Buchse	Jack	38 MB 2141/01x	
136	UKW-Platte	FM board	61 PT 4157/01..z	
137	Abschirmtopf	Shielding cap	43 MK 0879/03x	
141	Potentiometerplatte	Potentiometer board	61 PT 4156/11z	
142	Kontaktstift (8 Stück)	Contact pin (8 pcs.)	31 KV 2122/01x	
143	Kontaktfeder (5 Stück)	Contact spring (5 pcs.)	31 KV 0897/01x	
144	Anschlagbügel	Stop bracket	48 MT 2676/02x	
146	NF-Platte	AF board	61 PT 4155/11..z	
151	Kontaktschieber (6/12 V)	Contact slide (6/12 V)	97 XY 4158/11x	
156	Kontaktschieber (+/−)	Contact slide (+/−)	97 XY 4159/01x	
161	Schutzkappe } für AD 148	Protection cap } for AD 148	55 NK 0710/01x	
162	Anschlußplatte } für AD 148	Connection plate } for AD 148	36 LÖ 0746/01x	
163	Isolierscheibe } für AD 148	Isolating washer } for AD 148	47 MS 2212/02x	
164	Umschaltplatte	Conversion board	61 PT 4173/01z	





Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Part	Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic
	Spulen	**Coils**		
166	MW/LW-Vorkreisspule	MW/LW RF circuit coil	87 WC 2702/03z	L 403/404
167	MW-Zwischerkreisspule	MW interm. circuit coil	87 WC 2596/02z	L 408/409
168	MW-Oszillatorkreisspule	MW oscillator coil	87 WC 2595/05z	L 416
169	LW-Vorkreisspule	LW RF circuit coil	87 WC 2569/49z	L 405
170	LW-Zwischenkreisspule	LW interm. circuit coil	87 WC 2569/37z	L 410
171	LW-Oszillatorkreisspule	LW oscillator coil	87 WC 2569/02z	L 415
172	KW-Vorkreisspule	SW RF circuit coil	87 WC 2569/39z	L 401/402
173	KW-Zwischenkreisspule	SW interm. circuit coil	87 WC 2569/41z	L 406
174	KW-Oszillatorkreisspule	SW oscillator circuit coil	87 WC 2569/45z	L 417/418
175	UKW-Vorkreisspule	FM RF circuit coil	87 WC 2575/01z	L 314
176	UKW-Zwischenkreisspule	FM interm. circuit coil	87 WC 2701/01z	L 316
177	UKW-Oszillatorkreisspule	FM oscillator circuit coil	87 WC 2576/01z	L 318
	Bandfilter	**IF Transformers**		
181	AM-Bandfilter	AM-IF transformer	91 ZF 0745/01z	L 429/430 L 434/435
182	AM-Bandfilter	AM-IF transformer	91 ZF 0745/02z	L 431/432
183	AM-Bandfilter	AM-IF transformer	91 ZF 0745/03z	L 436/437
184	AM-Bandfilter	AM-IF transformer	91 ZF 0745/26z	L 446
185	FM-Bandfilter	FM-IF transformer	91 ZF 0746/01z	L 420–423 L 425–428
186	FM-Bandfilter	FM-IF transformer	91 ZF 0746/02z	L 438–441
187	FM-Bandfilter	FM-IF transformer	91 ZF 0746/08z	L 442–445
188	FM-Bandfilter	FM-IF transformer	91 ZF 0746/04z	L 320–322
	Drosseln	**Chokes**		
191	Saugkreis	Wavetrap	87 WC 5023/26x	D 314
192	Siebdrossel	Filter choke	87 WC 2076/01z	D 315
193	Eingangsdrossel	Input choke	87 WC 2076/37z	D 310
194	Emitterdrossel	Emitter choke	87 WC 2708/03x	D 312
195	HF-Drossel	RF choke	87 WC 2569/22z	D 402
196	KW-Antennendrossel	SW antenna choke	87 WC 2712/01z	D 540
197	Batteriedrossel	Battery choke	16 ED 0713/24z	D 560
198	HF-Drossel	RF choke	87 WC 2277/13z	D 561, 650
199	Entstörsatz, kpl.	Suppression kit, compl.	43 MK 0893/01z	
	Transistoren	**Transistors**		
201	Transistor AF 126, braun	Transistor AF 126, brown	8 905 606 158	V 451
202	Transistor AF 126, gelb	Transistor AF 126, yellow	8 905 606 154	V 452
203	Transistor AF 126	Transistor AF 126	8 905 606 152	V 453
204	Transistor AF 121	Transistor AF 121	8 905 606 105	V 454, 455
205	Transistor AF 106	Transistor AF 106	8 905 606 001	V 311
206	Transistor AF 201	Transistor AF 201	8 905 606 390	V 312
207	Transistor BC 108 C	Transistor BC 108 C	8 905 706 208	V 650
208	Transistor BC 108 B	Transistor BC 108 B	8 905 706 211	V 660
209	Transistor AD 148 (paarig)	Transistor AD 148 (by pairs)	8 905 613 242	V 700/710
	Dioden	**Diodes**		
211	Diode AA 112 (paarig)	Diode AA 112 (by pairs)	8 905 313 008	X 460/461 X 463/464
212	Diode AA 119	Diode AA 119	8 905 313 018	X 468/469
213	Diode AA 112	Diode AA 112	8 905 305 004	X 465, 467, 312
214	Diode BA 121	Diode BA 121	8 905 405 055	X 311
215	Diode SIS 20	Diode SIS 20	8 905 405 838	X 540
216	Diode Z 1,5	Diode Z 1.5	8 905 421 007	X 670
217	Diode ZG 1	Diode ZG 1	8 905 405 802	X 660
	Transformatoren	**Transformers**		
225	Treibertransformator	Driver transformer	78 TF 0775/02z	T 650
	prim. 380 Wdg. 0,18 Cu	prim. 380 wdgs. 0.18 Cu		
	sek. 2x170 Wdg. 0,18 Cu	sec. 2x170 wdgs. 0.18 Cu		
231	Ausgangstransformator	Output transformer	78 TF 0776/02z	T 700
	prim 2x58 Wdg. 0,45 Cu	prim. 2x58 wdgs. 0.45 Cu		
	2x58 Wdg. 0,25 Cu	2x58 wdgs. 0.25 Cu		
	sek. 62+26 Wdg. 0,5 Cu	sec. 62−26 wdgs. 0.5 Cu		
	Gegenk. 2x6 Wdg. 0,25 Cu	neg. feedb. 2x6 wdgs. 0.25 Cu		
236	* **Lautstärkeregler**	**Volume Control**	8 901 474 503	R 541, 545
241	* **Sicherung** 2 A (5,2 x 20 mm)	**Fuse** 2 A (5.2 x 20 mm)	69 SG 0703/18n	Si 570
246	* **Skalenlampe** 7 V 0,1 A	**Dial lamp** 7 V 0.1 A	21 GL 0701/01x	Lp 402
	Verpackung	**Packing**		
N251	Verpackungskarton	Packing carton	8 535 430 207	
252	Einlage (1 Stück)	Packing (1 piece)	86 VP 2114/21x	
253	Einlage (2 Stück)	Packing (2 pieces)	86 VP 2114/10x	

Reparaturhinweise

Ausbau des NF-Verstärkerteiles

Für Messung und Reparatur ist der Ausbau des NF-Teiles notwendig.

1. Deckel und Boden des Gehäuses abnehmen.
2. Antennen- und Batteriekabel von Rückwand sowie übrige Verbindungen zum Gerät lösen.
3. Hintere rechte Seitenschraube ausschrauben und NF-Teil vorsichtig nach hinten herausziehen.
4. NF- und übrige Verbindungen herstellen. Es wird die Verwendung eines 4-adrigen Verlängerungskabels, Bestell-Nr. KA 2104/01z, empfohlen.

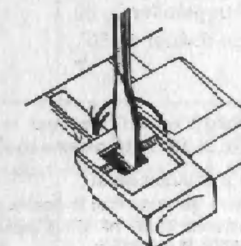
Beim Zusammenbau ist auf das richtige Einsetzen des Trimmer-Sechskants zu achten.

Auswechseln des Lautstärkereglers auf Potentiometerplatte

Das Potentiometer ist fest mit der bedruckten Platte PL 5 (links im Gerät stehend) verlötet. Zum Auswechseln des Reglers ist die Platte auszubauen.

1. Deckel und Boden des Gehäuses abnehmen.
2. Batterie- und Antennenkabel von Rückwand lösen.
3. Haltemutter auf Reglerachse lösen.
4. Linkes Seitenteil des Gehäuses abschrauben (1 hintere Schraube).
5. 2 Buchsenleisten und Verbindung zur Skalenlampe an Potiplatte herausziehen.
6. Reglerachse mit Platte und Seitenteil nach links aus dem Schlitz der Frontplatte herausziehen.
7. Seitenteil von Potiplatte lösen.
8. Potentiometer auslöten und Lötlöcher auf bedruckter Platte vom Lötzinn befreien.

Auswechseln der Drucktastenknöpfe



1. Haltelasche mit Schraubenzieher nach links drehen.
2. Drucktastenknopf nach vorn abziehen.
3. Neuen Drucktastenknopf aufstecken und Haltelasche nach rechts drehen.

Anschluß einer Automatikantenne bzw. eines Kurzwellenvorsatzgerätes

Hierfür ist eine schaltspannungsführende Klemme vorgesehen, die sich in der linken hinteren Ecke des Gerätes befindet.

Repair Instructions

Removing the AF Amplifier Unit

For measurements and repairs it is necessary to remove the AF unit.

1. Remove top plate and bottom plate of housing.
2. Detach antenna cable and battery cable from the rear side, and all other connections to the set.
3. Unscrew the rear side screw on the right and remove AF unit with care towards the rear side.
4. Establish connections between AF unit and all other sections of the set. We recommend to use an extension cable of 4 cores, part No. KA 2104/01z.

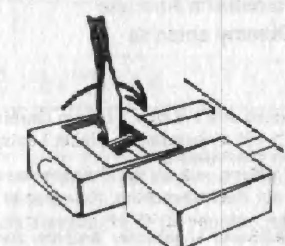
When assembling pay attention to correct installation of trimmer hexagon.

Exchange of Volume Control on Potentiometer Board

The potentiometer is firmly soldered on the printed circuit board PL 5 (on the left side in set). In order to exchange the volume control it is necessary to remove the board.

1. Remove top plate and bottom plate of housing.
2. Loosen battery cable and antenna cable from the back cover.
3. Loosen mounting nut on shaft of volume control.
4. Unscrew LH side part of housing (1 rear screw).
5. Remove 2 contact strips and connection to the dial lamp on the potentiometer board.
6. Remove shaft with plate and LH side part out of the slit of front plate.
7. Loosen side part from potentiometer board.
8. Unsolder potentiometer and remove solder from soldering holes on printed circuit board.

Changing Pushbuttons



1. Turn catch to the left with a screwdriver.
2. Remove pushbutton.
3. Set new pushbutton in position and turn catch to the right.

Connection of an Automatic Antenna and SW Adapter, resp.

For voltage supply, a connector is provided in the LH rear corner of the set.

Einstellung des Kollektorruhestromes der Endstufe

Der Kollektorruhestrom der Endstufe (Transistoren V 700/710) ist mit einem zwischen Minus (Anzapf „R"-Ausgangstrafo T 700) und den zu verbindenden Kollektoren geschalteten, niederohmigen Milliamperemeter (z. B. Multavi V, Ri = 2 Ω/150 mA) zu messen und mittels R 672 (auf PL 7) bei 14 V bzw. 7 V Batteriespannung, Lautstärkeregler auf Minimum, auf **50 ± 15 mA** einzustellen.

Dazu 6/12 V-Kontaktschieber aus Spannungsumschalter herausziehen, bei 14 V Batteriespannung Kontakte a 2 – a 5 überbrücken, Meßinstrument zwischen Brücke und Kontakt a 7 schalten, s. Abb. „PL 7, Bedruckungsseite". Bei 7 V Batteriespannung Kontakte a 7 – a 8 (R 675) zusätzlich überbrücken.

Setting Collector Rest Current of Output Stage

The collector rest current of the output stage (transistors V 700/710) is measured with a low-impedance milliammeter (e. g. Multavi V, Ri = 2 Ω/150 mA) connected between negative (tap "R" of output transformer T 700) and the collectors which are to be connected. The collector rest current is adjusted to **50 ± 15 mA** with R 672 (on PL 7) at a supply voltage of 14 V and 7 V resp. and volume control set to minimum.

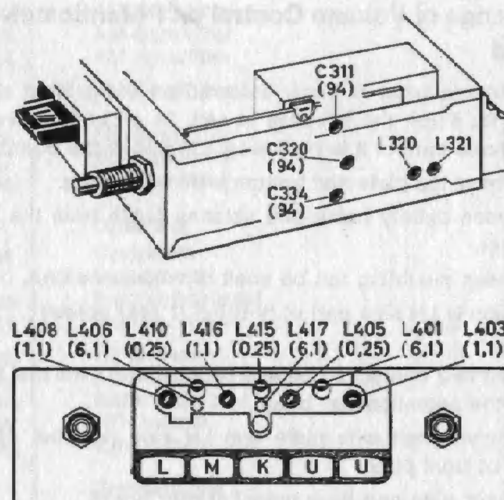
Remove 6/12 V contact slide from voltage selector, at 14 V battery voltage connect contacts a 2 – a 5 with a wire bridge, connect instrument between bridge and contact a 7, see fig. "PL 7, printed side". At 7 V battery voltage connect contacts a 7 – a 8 (R 675) in addition.

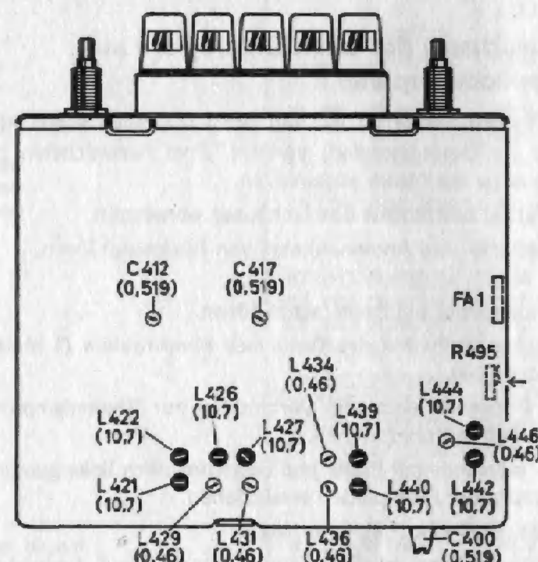
Lage der Abgleichpunkte

Werte in Klammern: Abgleichfrequenzen in MHz.

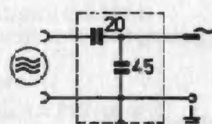
Position of Alignment Points

Values in brackets: alignment frequencies in MHz.



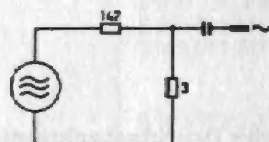


Abgleich



Künstliche Antenne
Dummy antenna

Alignment



Spannungsteiler 1 : 50
Voltage divider 1 : 50

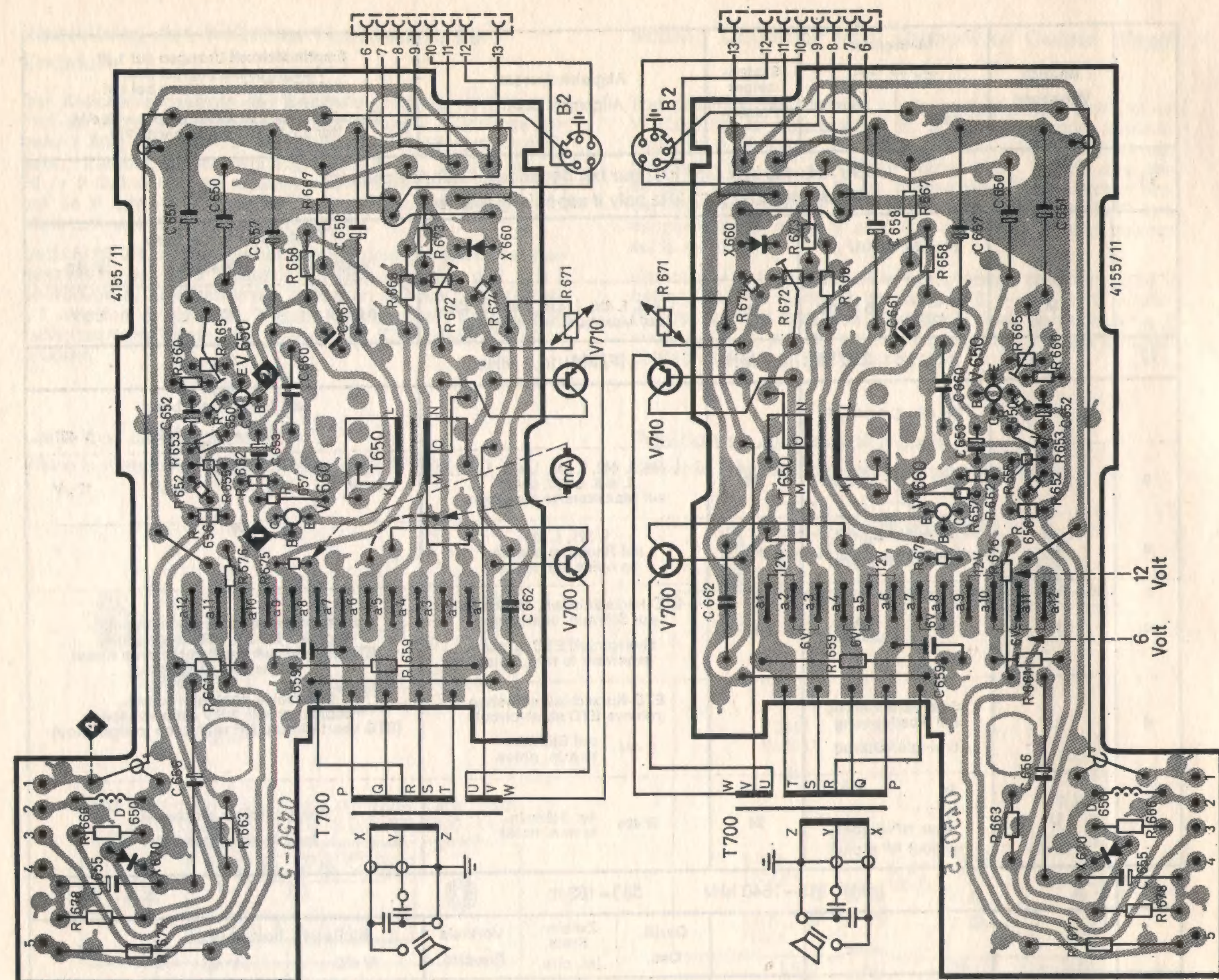
1. Die Batteriespannung soll 7 V bzw. 14 V am Geräteingang betragen.
2. Outputmeter (Ri > 100 Ω) parallel zu einem Lautsprecher mit Impedanz 5,8 Ω/1000 Hz anschließen. 1 Watt Ausgangsleistung = 2,4 V am Outputmeter.
3. Lautstärkeregler auf Rechtsanschlag, Klangregler in Mittelstellung.
4. Bei AM künstliche Antenne 20/45 pF verwenden, wenn kein Meßsender mit aufsteckbarer künstlicher Antenne zur Verfügung steht. Abgleich bei 1 W Ausgangsleistung.
5. Vor Abgleich der AM-Variometerspulen sind die die Kerne verdeckenden Teile, Skala und Reflektoroberteil, abzunehmen.
6. Bei FM ein Röhrenvoltmeter (Ri ≥ 10 MΩ) an die Anschlüsse 1 und 2 der Buchse FA1 (rechte Seitenwand) anschließen. Abgleich bei 0,7 V Ratiospannung (Ratiokreis L 444 bei 2,5 V).
7. FM-Meßsender mit mindestens ± 40 kHz Hub verwenden.
8. Angegebene Abgleichreihenfolge einhalten.
9. Abgleich wiederholen bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.
10. **Wichtig bei Empfindlichkeitsmessungen!**
    a. ZF-Messungen über Spannungsteiler 1 : 50 und Serienkapazität 0,047 µF. Für Näherungsmessungen ist die Ankopplung nur über einen Trennkondensator von 0,047 µF ausreichend.
    b. HF-Messungen mit Einbezug des Grundrauschens (Output bzw. Ratiospannung bei nicht angesteuertem Empfänger), korrigierte Bezugsspannungswerte siehe unter 18. Die Eingangsimpedanz des FM-Empfangsteils ist 150 Ω/94 MHz.
    c. **Empfindlichkeitswerte ± 50 %**, bei 7 V Batteriespannung, bzw. 14 V in 12 V-Schaltung gemessen.

1. Battery voltage should be 7 V resp. 14 V at input of set.
2. Connect outputmeter (Ri > 100 Ω) in parallel to speaker with 5.8 Ω impedance at 1000 Hz. 1 W audio output = 2.4 V at outputmeter.
3. Volume control to RH stop, tone control to centre position.
4. For AM use dummy antenna 20/45 pF if no signal generator with detachable dummy antenna is available. Alignment at 1 W output.
5. Before aligning the AM variometer coils remove those parts covering the cores, as dial and upper part of reflector.
6. For FM, connect a VTVM (Ri ≥ 10 MΩ) to connections 1 and 2 of jack FA1 (RH side part). Alignment at 0.7 V ratio voltage (ratio circ. L 444 at 2.5 V).
7. Use FM signal generator with ± 40 kHz minimum deviation.
8. Follow alignment sequence given.
9. Repeat alignment until no further improvement can be obtained.
10. **Important for sensitivity measurements!**
    a. IF measurements via voltage divider 1 : 50 and series capacitance 0.047 µF. For approximate measurements coupling via a separating capacitor of 0.047 µF only is sufficient.
    b. RF measurements including the basic noise (output resp. ratio voltage without the set receiving a transmitter signal), for correct reference voltages see 18. The input impedance of the FM receiver unit is 150 Ω/94 MHz.
    c. **Sensitivity values ± 50 %**, measured at a battery voltage of 7 V, 14 V in 12 V circuit resp.

	Bereich Waveband	Meßsender Signal Gen. MHz	an at	Skalenzeiger Pointer	Abgleichelement Alignment point			Empfindlichkeit bezogen auf 1 W Ausgangsleistung bei AM, auf 0,7 V Ratiospannung bei FM / Sensitivity for 1 W audio output with AM, for 0.7 V ratio voltage with FM			
11.	**ZF/AM:** 460 kHz (452 kHz nur bei besonderer Kennzeichnung) / **IF/AM:** 460 kHz (452 kHz only if especially marked)										
		üb./via C 0,047 µF						ab Basis / from base V 455	V 454	V 452	
	M	0,46 (0,452)	B/V 452	16	L 446, L 436, L 434, L 431, L 429 auf Maximum/to maximum			0,9 mV	40 µV	8 µV	
12.	**ZF/FM:** 10,7 MHz **IF/FM:** 10.7 MHz										
		üb./via C 0,047 µF						ab Basis / from base V 455	V 454	V 452	V 451
a	U	10,7	B/V 451	100	L 444, L 442, L 440, L 439, L 427, L 426, L 422, L 421 auf Maximum/to maximum			4 mV	650 µV	80 µV	12 µV
b	U	ohne HF-Signal without RF signal		100	L 321, L 320 auf Rauschmaximum to noise maximum						
c	U	94	Ant. unmodul.	94	ETC kurzschließen, Meßsender auf Störmin. abstimmen / shortcircuit ETC, signal generator to min. noise			Störgenerator üb. Ant. einkoppeln, Abgleich bei 2,5 V Ratiospannung (ETC-Kurzschluß: rechten hinteren Knopf auf Rechtsanschlag) / feed noise generator to ant., alignment with 2.5 V ratio voltage (ETC short-circuit: RH rear knob to right stop)			
d	U	ohne Veränderung der Abstimmung / tuning unaltered			ETC-Kurzschluß aufheben / remove ETC short-circuit / L 444 auf Störmin. to min. noise						
e	U	94	Ant.	94	R 495 auf Störmin. to min. noise			Störgenerator einkoppeln / feed in noise generator			
		ohne HF-Signal without RF signal									
13.	**MW:** 515–1640 kHz 583–183 m										
					Oszill. Osc.	Zwisch-Kreis Int. circ.	Vorkreis Pre-circ.	ab Basis / from base V 452	V 451	Ant.	
a	M	1,1	Ant.	11	L 416	L 408	L 403	13 µV	3 µV	10 µV	
b	M	0,519	Ant.	5,19	C 417	C 412	C 400	13 µV	3 µV	12 µV	
14.	**LW:** 150–290 kHz 2000–1034 m										
	L	0,25	Ant.	2,5	L 415	L 410	L 405	30 µV	6 µV	25 µV	
15.	**KW/SW:** 5,9–6,35 MHz 50,8–47,2 m										
	K	6,1	Ant.	49,2	L 417	L 406	L 401	25 µV	5 µV	15 µV	
16.	**UKW/FM:** 87–104 MHz 3,45–2,88 m										
a	U	94	Ant.	94	C 334	C 320	C 311			2,5 µV	
b	U	94	Ant.	94	Empfindl. für 4 W Ausgangslstg. / Sensitivity for 4 W audio output			(4,8 V an/at 5,8 Ω)		< 3 µV	

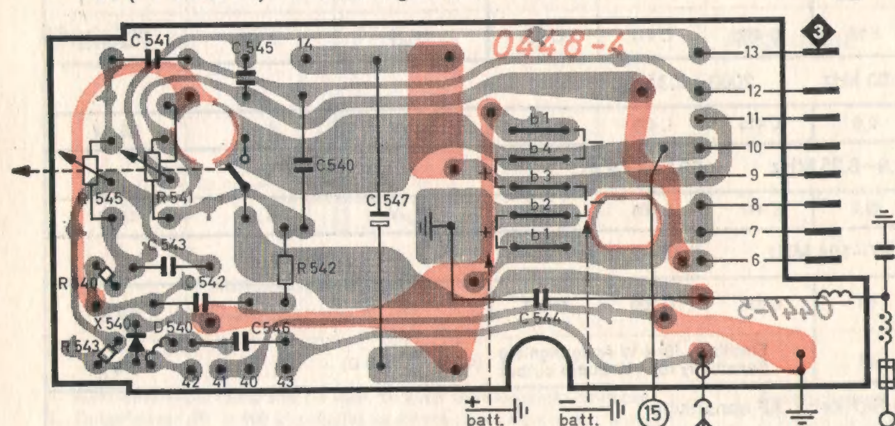
17.	**NF-Empfindlichkeit / AF sensitivity**			
	Tongenerator über Kond. 1 µF, Klangregler in Mittelstellung / AF generator via cap. 1 µF, tone control to centre position			
	Hz	an / at		
a	1000	Basis/base V 660		13 mV
b	1000	Basis/base V 650 [Lautstärkeregler Volume control]	mit R 665 auf PL 7 einstellbar / adjustable with R 665 on PL 7	5,5 mV ± 20 %

18.	**Bezugsspannung mit Rauschanteil / Reference voltage with noise**			
	Rauschspannung – ohne HF-Signal / Noise voltage without RF signal	AM-Output	Rauschspannung – ohne HF-Signal / Noise voltage without RF signal	FM-Ratiospannung / Ratio voltage
	0,4 V	2,44 V	0,3 V	0,76 V
	1 V	2,6 V	0,4 V	0,31 V
	1,5 V	2,9 V	0,5 V	0,36 V
	2 V	3,13 V	0,6 V	0,32 V
	2,4 V	3,4 V	≥ 0,7 V	0,39 V

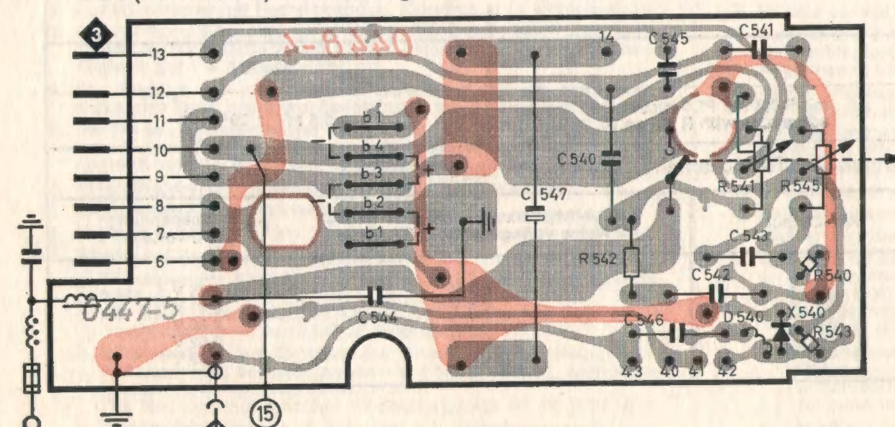


PL 7 (PT 4155/11z) Bedruckungsseite / Printed side

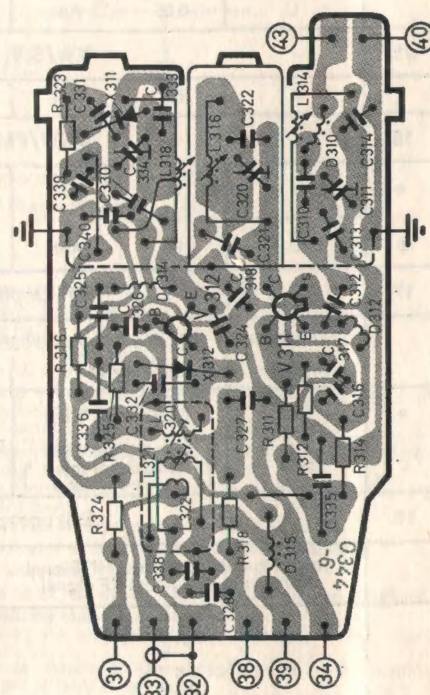
PL 7 (PT 4155/11z) Bestückungsseite / Components side



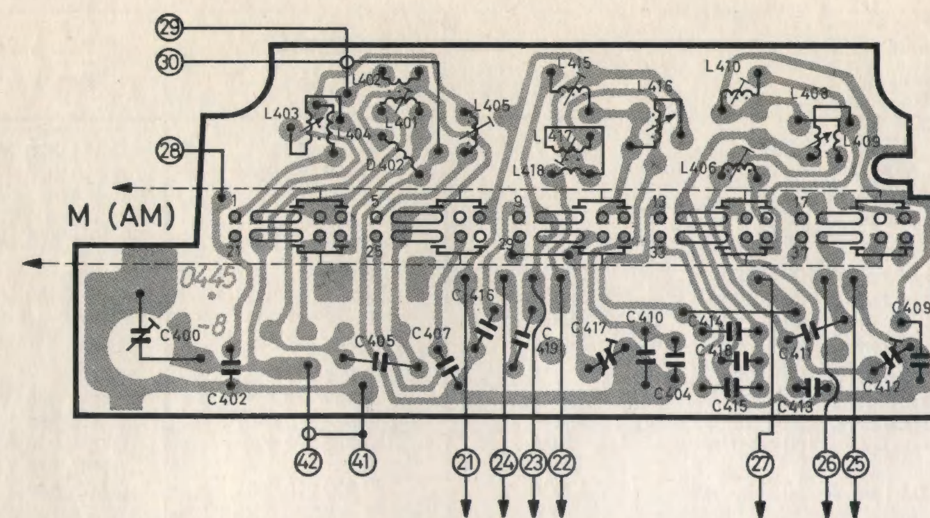
PL 5 (PT 4156/11z) Bestückungsseite / Components side



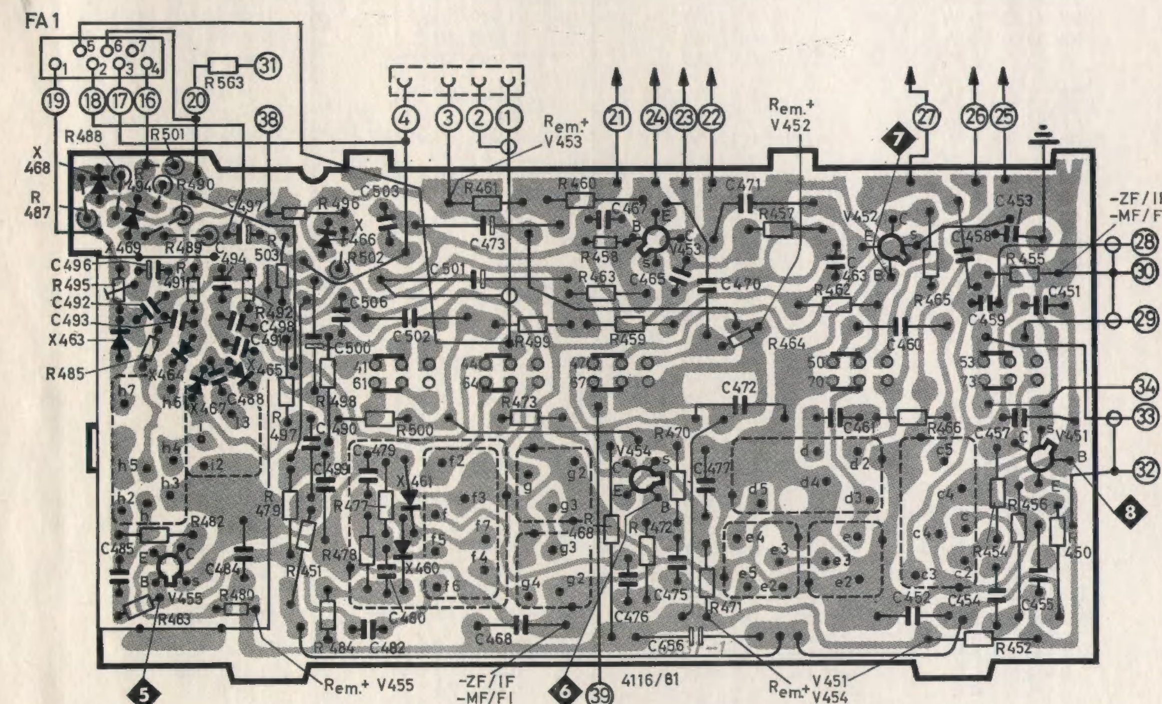
PL 5 (PT 4156/11z) Bedruckungsseite / Printed side



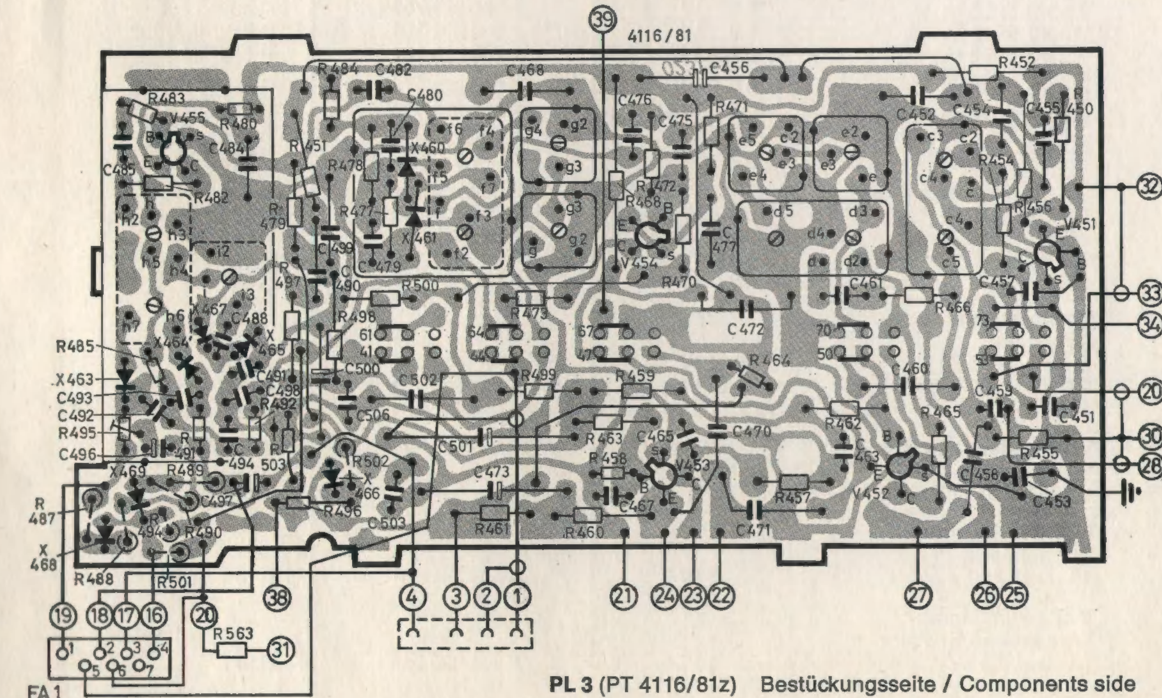
PL 6 (PT 4157/01z)
Bedruckungsseite
Printed side



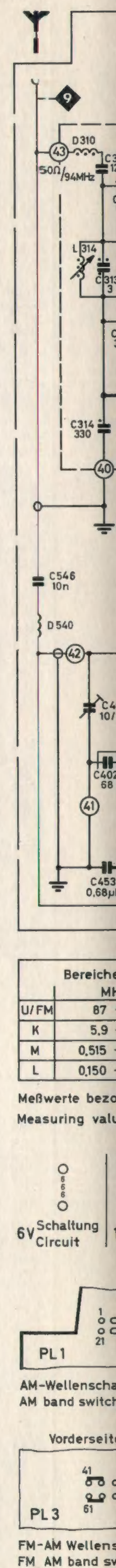
PL 1 (PT 4115/52z) Bedruckungsseite / Printed side



PL 3 (PT 4116/81z) Bedruckungsseite / Printed side



PL 3 (PT 4116/81z) Bestückungsseite / Components side



V 311 V 312 V 451 V 452 V 454 V 455

AF 106 BF 243 s (FM mix. osc.) AF 126 AF 126 AF 121 AF 121

FM 10.7 AM 460 FA 1

V453 AF 126 AM osc.

-ZF / IF / MF / FI

ALR / AVC / CAV

$U_{stab.}$

V 650 V 660 V 700 V 710

BC 108 C BC 108 B AD 148 (AD 139) AD 148 (AD 139) T 650 T 700

-NF / AF / BF

$I_{coll.}$ V700/710 50 ± 15 mA

$I_{min.}$ 0,38A

Bereiche / Bands MHz		$U_{osc.}$ -mV- f min.	f max.
U/FM	87 – 104	100	120
K	5.9 – 6.35	80	80
M	0,515 – 1,640	80	65
L	0,150 – 0,290	60	60

ZF / IF	
FM MHz	AM kHz
10.7	460 (452)

Meßwerte bezogen auf 14V Batteriespannung
Measuring values related to 14V battery voltage

6V Schaltung Circuit | 12V Schaltung Circuit | Minus an Masse Neg. grounded | Plus an Masse Pos. grounded

PL 1 — L, M

AM-Wellenschalter (von der Lötseite gesehen), gez. Stellung: K
AM band switch (seen from soldering side), shown in position: K

PL 3 — Vorderseite — AM — Frontside

FM-AM Wellenschalter (von der Lötseite gesehen), gez. Stellung: FM
FM AM band switch (seen from soldering side), shown in position: FM

Zeichenerklärung
Explanation of symbols

Kondensator, Nennspannung (=) / Capacitor, rated voltage (d-c): ≦ 125V, 250V, 400V, 500V — Toleranz / Tolerance: ≦ 2,5% — polarisiert / polarized

Wertbeispiele: 10 = 10pF (µµF)
Value examples: 1n = 1nF = 1000pF = 0,001µF

Widerstand, Belastbarkeit / Resistor, rating: 1/8 W, 1/5 W, 1/3 W, 1/2 W, 1 W

Transistor, Anschlüsse / Transistor, connections: AF 106, AF 121/126, BC108B-C, BF 243s, AD 139 AD 148

Diode und Gleichrichter, Anschlüsse / Diode and rectifier, connections: ZG1 AA 112/119 BA121/176 — Farbmarkierung colour mark — Z1.5

Eingekreiste Zahlen = Verbindungen zwischen Bauteilen
Circled numbers = connections between units

Änderungen vorbehalten !

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit Quellenangabe gestattet.

Modifications reserved !

Reproduction - also by extract - only permitted with indication of authorities used.

Schaltbildergänzung

Der AM-Wellenschalter (Kontakte 1–40) nimmt bei FM automatisch die KW-Stellung ein.

Oszillatorspannungen (± 30 %) an E/V 312 bzw. E/V 453 mit UHF- bzw. HF-Millivoltmeter gemessen.

Gleichspannungen (± 20 %) bei FM, an V 453 bei AM hochohmig gemessen; an Transistoren über die dazugehörigen Emitterwiderstände gemessen, an V 700/710 auf + bezogen. Kollektorstrom V 700/710 ohne Aussteuerung niederohmig gemessen.

Betriebsdaten der ETC (Electronic Tuning Control) bei FM:

Fangbereich ± 180 kHz Tol. ± 30 kHz
Haltebereich ± 220 kHz Tol. ± 40 kHz

Lage der Schaltelemente:

Pos. 310–352	bedruckte Platte (FM-Abstimmteil)	PL 6
Pos. 400–419	bedruckte Platte (AM-Variometer)	PL 1
Pos. 420–509	bedruckte Platte (ZF-Platte)	PL 3
Pos. 540–559	bedruckte Platte (Potentiometerplatte)	PL 5
Pos. 560–575	Chassis	
Pos. 650–720	bedruckte Platte (NF-Platte) bzw. NF-Chassis	PL 7

Supplement for Schematic

When switching to FM, the AM waveband switch (contacts 1–40) is automatically switched to SW.

Oscillator voltages (± 30 %) at E/V 312 resp. E/V 453 measured with UHF resp. HF millivoltmeter.

DC voltages (± 20 %) measured with high-impedance instrument on FM, at V 453 on AM; at transistors measured via the corresponding emitter resistors, at V 700/710 related to +. Collector current V 700/710 measured with low-impedance instrument without AF signal.

Specifications of the ETC (Electronic Tuning Control) on FM:

Tuning range ± 180 kHz tol. ± 30 kHz
Holding range ± 220 kHz tol. ± 40 kHz

Position of circuit elements:

Pos. 310–352	printed circuit board (FM tuner)	PL 6
Pos. 400–419	printed circuit board (AM variometer)	PL 1
Pos. 420–509	printed circuit board (IF board)	PL 3
Pos. 540–559	printed circuit board (potentiometer board)	PL 5
Pos. 560–575	chassis	
Pos. 650–720	printed circuit board (AF board) resp. AF chassis	PL 7

Notizen / Notes

Schaltbild
Schematic

Ersatzteilliste
Kondensatoren und Widerstände

Spare Parts List
Capacitors and Resistors

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung Part		Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic
	Trimmer Trimmers			
301	2,5 – 6 pF		8 903 913 101	C 334
302	3 – 9 pF		8 903 913 102	C 320
303	10 – 40 pF		8 903 910 101	C 412
304	10 – 60 pF		8 903 910 100	C 417
305	4,5 – 20 pF		8 903 913 103	C 311
306	100 pF		8 903 916 002	C 400
	Elektrolytkondensatoren Electrolytic Capacitors			
311	0,5 µF + 100 – 10 %	35 V	8 903 400 503	C 650
312	2 µF ± 20 %	25 V	8 903 700 510	C 496, 497
313	5 µF + 50 – 20 %	15 V	8 903 405 324	C 456, 500
314	10 µF + 50 – 20 %	15 V	8 903 400 309	C 655
315	25 µF + 50 – 20 %	6 V	8 903 402 108	C 652, 653
316	40 µF + 50 – 20 %	6 V	8 903 402 110	C 473
317	150 µF + 50 – 20 %	6 V	8 903 402 132	C 501
318	250 µF + 50 – 20 %	3 V	8 903 402 013	C 651
319	1000 µF + 50 – 20 %	6 V	8 903 402 115	C 656, 657, 658
320	2000 µF + 50 – 20 %	15/18 V	8 903 402 343	C 547
	Kunstfolienkondensatoren Plastic Film Capacitors			
331	62 pF ± 2,5 %	160 V	8 902 730 220	C 402
332	100 pF ± 5 %	160 V	8 902 730 425	C 660
333	150 pF ± 5 %	160 V	8 902 730 429	C 405
334	240 pF ± 2,5 %	125 V	8 902 730 234	C 465, 419
335	560 pF ± 5 %	160 V	8 902 833 043	C 410
336	680 pF ± 2,5 %	160 V	8 902 731 245	C 661, 542, 413
337	850 pF ± 2,5 %	160 V	8 902 731 392	C 415
338	1 000 pF ± 2,5 %	250 V	8 902 704 249	C 325
339	2 400 pF ± 2,5 %	125 V	8 902 731 258	C 407
340	4 700 pF ± 5 %	50 V	8 902 710 465	C 470, 471
341	15 000 pF ± 20 %	400 V	8 902 941 605	C 541
342	47 000 pF ± 20 %	250 V	8 902 931 617	C 477, 484
343	0,068 µF ± 20 %	250 V	8 902 931 621	C 468, 543
344	0,22 µF ± 20 %	100 V	8 902 911 833	C 455, 659
345	0,01 µF ± 10 %	100 V	8 902 805 273	C 409, 498
346	0,1 µF ± 20 %	100 V	8 902 915 725	C 662
347	0,1 µF ± 20 %	250 V	8 902 931 680	C 452
348	0,1 µF ± 20 %	100 V	8 902 911 825	C 563, 540
349	0,1 µF ± 20 %	100 V	8 902 911 625	C 499, 660
350	0,68 µF ± 20 %	63 V	8 902 913 645	C 453
	Keramikkondensatoren Ceramic Capacitors			
361	2,5 pF ± 0,25 pF	500 V	8 902 225 001	C 330
362	3 pF ± 0,25 pF	500 V	8 902 230 025	C 321, 313, 457, 459
363	5,6 pF ± 0,2 pF	500 V	8 902 256 040	C 312
364	6 pF ± 0,5 pF	500 V	8 902 260 001	C 485
365	6 pF ± 0,3 pF	500 V	8 902 260 003	C 333
366	7 pF ± 0,25 pF	500 V	8 902 270 004	C 331
367	8 pF ± 0,5 pF	125 V	8 902 280 002	C 476
368	12 pF ± 5 %	125 V	8 902 212 103	C 310, 322
369	15 pF ± 5 %	125 V	8 902 215 101	C 461
370	15 pF ± 5 %	125 V	8 902 215 120	C 414
371	18 pF ± 5 %	250 V	8 902 218 104	C 454
372	39 pF ± 5 %	125 V	8 902 239 125	C 418
373	39 pF ± 5 %	125 V	8 902 239 126	C 324
374	47 pF ± 5 %	125 V	8 902 247 107	C 404
375	68 pF ± 5 %	125 V	8 902 268 120	C 332, 338
376	100 pF ± 2 %	125 V	8 902 210 230	C 416
377	100 pF ± 2 %	250 V	8 902 210 208	C 458
378	220 pF ± 5 %	160 V	8 902 222 227	C 488